Observations sur les Oribates (37e série).

Par F. Grandjean.

I. — Caractères dorsaux de l'infracapitulum chez Xenillus clypeator Rob.-Desv.

La figure que je donne ici est celle que j'ai annoncée récemment lorsque j'ai attiré l'attention sur la glande dont le foramen de Michael entoure l'orifice (**3**, p. 216 à 218). Cette figure représente un infracapitulum éclairci par le traitement à l'acide lactique.

Pour l'obtenir j'ai procédé par étapes. On part de l'animal conservé dans l'alcool. On le plonge dans l'acide lactique à froid, on sépare son gnathosoma et on enlève ses mandibules. Ce qui reste, c'est-à-dire ce que j'ai appelé d'abord le *cône buccal*, puis le *subcapitulum* ou l'*infracapitulum*, est porté entre lame et lamelle sur concavité et observé dans l'acide lactique, en préparation ouverte. On oriente et on dessine. La préparation est peu transparente car on n'a pas chauffé et beaucoup de caractères ne se voient pas. Le dessin est incomplet, mais juste en général. On le complète en plusieurs fois après des chauffages successifs de plus en plus forts qui rendent la préparation de plus en plus transparente.

Le procédé par étapes, long et pénible, car il faut après chaque étape retrouver l'orientation primitive, est nécessaire quand on doit dessiner des parties du corps dont la cuticule est très déformable ou bien n'est pas capable, à cause de sa minceur, de se maintenir en place après destruction totale des tissus. Pour un infracapitulum c'est le labre qui est le plus délicat [1].

Glande infracapitulaire. — La figure 1 montre en *og*, derrière le labre et devant la ligne *at*, à la surface dorsale de l'infracapitulum, de chaque côté, le foramen de Michael et l'orifice de la glande. Le foramen est un trou dans l'ectostracum. Par ce trou passe le ductus. L'orifice est au sommet d'une très petite saillie de la cuticule épiostracale.

1. Le labre est souvent déformé aussi par l'alcool. Il est alors anormalement contracté ou cabossé. Dans ce cas il revient presque toujours à sa vraie forme si on laisse l'animal dans l'acide lactique à froid pendant 24 heures ou davantage car les tissus gonflent et une pression interne se développe. Cette pression est trop faible pour abîmer le labre et elle se borne à le décontracter. Il faut naturellement que l'animal soit entier et que sa cuticule soit intacte. On doit surveiller le gonflement. On peut l'accélérer par un chauffage très léger.

Désignons par *infracapitulaire*, ou *subcapitulaire*, la glande [1]. Son ductus *dgs*, qui est assez long, est chitineux. Il s'élargit en entonnoir à son extrémité postérieure. L'entonnoir est certainement une partie de la paroi glandulaire, la seule chitinisée. Cette partie est très courte et sa chitine est extrêmement mince. Tout le reste de la glande est dissous par l'acide lactique.

Sillon épimérique *at* et apodème capitulaire. — La ligne *at* est le fond du mince intervalle entre les mandibules et l'infracapitulum. C'est par elle que les mandibules s'attachent à l'infracapitulum. De la ligne *at* partent en avant, quand le gnathosoma est entier, deux cuticules qui se touchent. Toutes les deux sont très cachées mais font partie de l'exosquelette. L'une, représentée sur la figure, est la dorsale de l'infracapitulum. L'autre, qui est enlevée, est la coxale des mandibules. La cuticule dorsale de l'infracapitulum est scléritisée, résistante, à forme définie bien qu'elle soit mince, tandis que la cuticule coxale de la mandibule n'est qu'une membrane très molle qui se replie sur elle-même, quand la mandibule recule.

Derrière *at*, ce qui est couvert de hachures horizontales interrompues est l'*apodème capitulaire*, une cloison interne qui est comparable à tous égards aux autres apodèmes. L'apodème capitulaire sépare ventralement [2] les deux premiers segments primitifs porteurs d'appendices, celui des mandibules et celui des palpes. Nous voyons par là que la ligne *at*, qui est à la base de cet apodème, est une ligne primitive, le fond du sillon épimérique entre les deux segments précités. C'est le *sillon épimérique sous-mandibulaire* ou *sillon épimérique médian du capitulum.*

Lorsqu'on enlève les mandibules d'un gnathosoma c'est toujours la cuticule coxale membraneuse de celles-ci qui se déchire, naturellement, de sorte que l'apodème capitulaire reste fixé à l'infracapitulum. Il en prolonge en arrière le tégument dorsal sans aucune articulation ni affaiblissement.

Du bord postérieur de l'apodème capitulaire partent des muscles. Le plus gros faisceau musculaire est paraxial et ses tendons *tπ* divergent en éventail comme une paire de moustaches. A un faisceau plus petit correspondent les tendons *tm.*

1. Peut-être vaudrait-il mieux l'appeler salivaire ? Pour le moment je n'emploie pas ce mot parce qu'il soulève des questions d'homologie qui ne sont pas résolues. Le mot salivaire a été employé déjà pour désigner certaines glandes des Acariens.

2. La séparation n'est pas restée ventrale mais elle l'était en structure primitive. Un infracapitulum orienté comme sur la figure 1 est orienté comme il l'est au repos, à peu près, de sorte qu'on est en droit d'appeler dorsale celle de ses faces qui est maintenant au-dessus de l'autre. Il ne faut cependant pas oublier qu'elle était autrefois ventrale et devant l'autre. C'était la moitié antérieure de l'épimère du segment palpien.

Nervure *ne*. — La nervure *ne*, une forte saillie interne, appartient à la cuticule dorsale de l'infracapitulum devant *at*, mais se prolonge derrière *at* sous l'apodème. C'est un lieu d'insertions musculaires. Des muscles dilatateurs du pharynx, fixés en bas à la

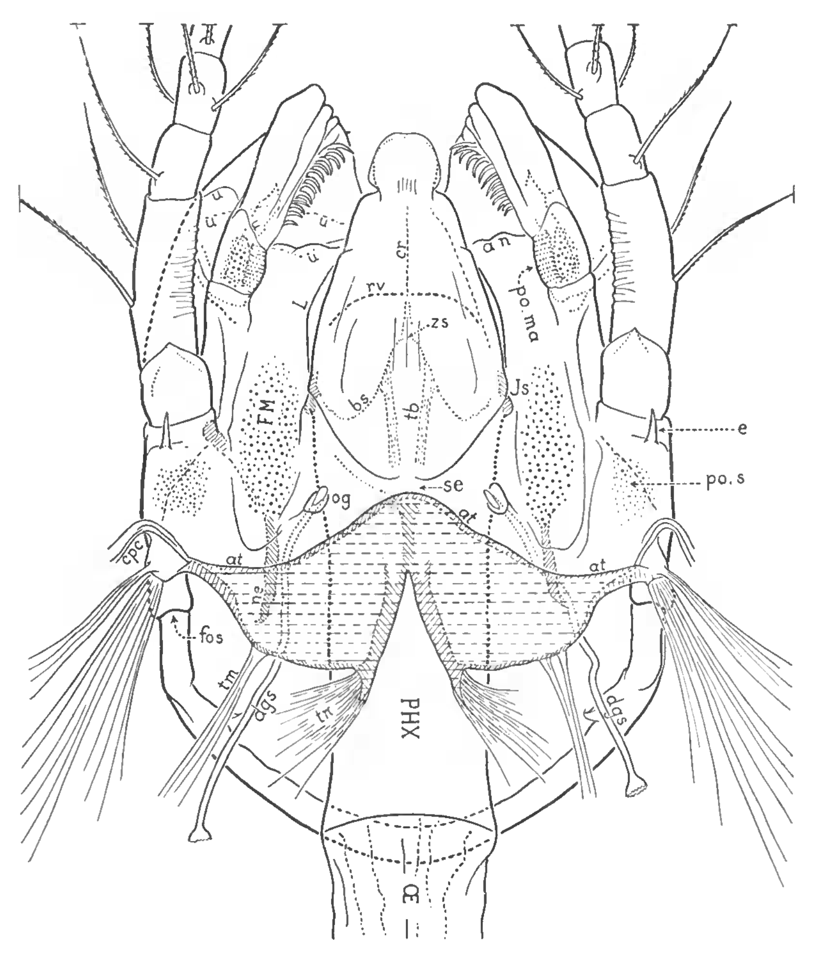


Fig. 1. — *Xenillus clypeator* Rob.-Desv. ; infracapitulum séparé et vu dorsalement (× 375).

paroi supérieure de cet organe, s'attachent en haut à la nervure *ne*, de chaque côté.

Labre. — L'extrémité antérieure du labre est séparée du reste, en dessous et latéralement, par une striction transversale. Elle

porte en avant et sur ses côtés un sillon que l'on ne voit pas bien sur la figure car il se projette sur le contour apparent. La ligne *rv* représente une autre striction transversale aussi accentuée que la précédente, et même plus forte, qui est à la naissance du pharynx de sorte qu'elle limite en arrière la surface ventrale du labre.

J'ai cherché surtout, en étudiant le labre, à apprendre quelque chose sur sa scléritisation et ses mouvements. J'ai découvert avee peine les tendons *tb* qui sont les tendons releveurs du labre, celui-ci tournant autour d'un axe transversal passant par les commissures *Js*. Les tendonc *tb* sont des tendons baguette que je n'ai pas pu suivre en arrière. Je ne sais pas leur longueur ni vers quoi ils se dirigent.

En avant, ces tendons s'attachent à un sclérite dorsal incolore dont la limite postérieure est la ligne *bs*. Cette ligne traverse le plan de symétrie en *zs*, au fond d'un golfe, et c'est là que le sclérite est le plus épais. Il vaudrait mieux dire le moins mince car il est partout très mince. Je n'ai pas réussi à voir nettement ses bords latéraux et antérieur. Je suppose qu'il va en avant jusqu'à l'extrémité du labre et qu'il s'arrête de chaque côté à la ligne pointillée que j'ai tracée à droite parallèlement au bord.

Le sclérite dorsal du labre est vraisemblablement ectostracal, comme les autres sclérites, mais il n'est pas recouvert directement, sur toute sa surface, par l'épiostracum. En d'autres termes il n'est pas superficiel ou du moins ne paraît pas l'être. C'est pour cela que j'ai dessiné en pointillé, sur la figure, les lignes qui se rapportent à lui. Sa forme est en toit et il a même une ligne de faîte, la ligne sagittale *cr*, qui est précise sur certains individus. La ligne de faîte s'efface en avant. En arrière elle s'efface aussi, probablement parce que le faîte s'arrondit, ou s'aplatit quand il se rapproche de *zs*.

Au-dessus de *zs*, en trait plein, j'ai dessiné 3 lignes parallèles au plan de symétrie. Ce sont de petites carènes locales à la surface du labre.

Autres caractères. — *FM* est le fossé mandibulaire. Son fond est occupé par une aire poreuse. Une autre aire poreuse *(po. s)*, derrière le palpe et l'épine *e*, peut être appelée supracoxale comme cette épine. L'aire poreuse *po. ma* est celle du manubrium ; elle est dorsale et paraxiale.

La figure montre aussi le peigne, ou brosse, du rutellum [1]. La ligne *u*, dessinée à gauche seulement, est la limite postérieure de l'actinochitine. La ligne *an* est le contour apparent de l'infracapitulum à l'extrémité antérieure du fossé mandibulaire. Devant *an* on tombe

1. Rutellum remplace maxille. Cette nouvelle terminologie est exposée dans un travail en cours d'impression (5).

sur le rutellum. *L* est le contour apparent de la lèvre latérale gauche (les lèvres latérales sont cachées par le labre).

La fossette *fos*, de chaque côté, est celle d'articulation du gnathosoma au podosoma. Contre elle s'appliquait le condyle *k* du podosoma quand l'infracapitulum était en place. Des muscles puissants s'insèrent au-dessus de *fos*. Ils servent à relever le gnathosoma et à le cacher sous le tectum rostral. J'ai dessiné leurs tendons.

Le pharynx et l'œsophage sont représentés sans détails.

II. — L'apodème capitulaire chez les Oribates.

J'ai constaté, observant au hasard des infracapitulums, qu'il est normal pour un Oribate d'avoir un apodème capitulaire à toutes ses stases. Les nymphes et la larve de *Xenillus clypeator* ont un apodème capitulaire plus petit que celui de l'adulte, mais semblable et pourvu des mêmes tendons.

En général, toujours peut-être chez les Oribates supérieurs et les Nothroïdes, l'apodème capitulaire ne s'écarte guère de la forme dessinée ici. Il est échancré en son milieu (comme l'apodème **1**). Antérieurement au présent travail je l'ai signalé et dessiné chez *Truncopes optatus* (**4**, p. 210, fig. 9 A). Les tendons varient davantage. Il en part du fond de l'échancrure chez *Carabodes*.

Dans les groupes inférieurs je n'ai examiné l'apodème capitulaire que chez des Phthiracaroïdes et des Enarthronota. Dans les genres *Phthiracarus*, *Steganacarus* et *Pseudotritia* l'apodème capitulaire n'est pas échancré. Il est au contraire prolongé en pointe dans le plan de symétrie, et de la pointe partent des tendons. Chez les Enarthronota les caractères de l'apodème capitulaire dépendent fortement des familles. La coupole pharyngienne de *Cosmochthonius* et d'*Haplochthonius* est un apodème capitulaire hypertrophié.

III. — L'organe préanal de Damaeus onustus Koch.

L'*organe préanal*, ou *pièce préanale*, ou *pièce de fermeture anale antérieure*, est une partie importante, plus ou moins cachée, de l'exosquelette. J'en ai parlé à plusieurs reprises, notamment à propos des *Zetorchestidae*, avec des figures (**1**, p. 46 et fig. 1E, 4B, 4C, 5A), mais je ne l'ai vraiment décrit que plus récemment, chez *Podacarus Auberti* (**2**. p. 119 et 120, fig. 5B, 5C). Je le décris maintenant chez un autre Acarien de grande taille, *Damaeus onustus*, d'après des individus récoltés aux environs de Strasbourg en août 1932. Plusieurs de ces individus étaient récemment éclos, à chitine claire, circonstance favorable, car la cuticule des individus ordinaires a une couleur très foncée qui gêne beaucoup les observations.

L'organe préanal est un sclérite épais, rigide, impair, qui est

juste devant l'ouverture anale et qui remplit l'intervalle entre cette ouverture et le bord antérieur du trou circumanal [1]. En surface, observé de l'extérieur comme sur les figures 2A et 2E, son contour est trapéziforme. Si on l'oriente latéralement comme sur les figures 2B et 2D on constate que le sclérite superficiel en trapèze n'est pas plat et qu'il porte, du côté interne, un grand processus creux, fermé au fond, et servant d'attache à des muscles. Si on l'oriente comme sur la figure 2C après l'avoir séparé du bouclier ventral on constate que le processus est bifide.

L'organe préanal est mobilc. Il est capable de tourner autour d'un axe transversal *a a* qui passe par le contact entre la grande base du trapèze et le bord du trou circumanal. Une bande étroite de chitine incolore et déformable occupe ce contact.

L'axe *a a* ne suffirait pas pour que l'organe préanal pût tourner. Il faut que les autres côtés du trapèze ne soient pas liés directement à l'exosquelette. Ces côtés ne le sont en effet qu'indirectement, par des membranes assez amples qui vont rejoindre les volets anaux. J'appelle ici membrane la cuticule non scléritisée, souple.

Lorsque les muscles qui sont insérés sur le proccssus interne se contractent, l'extrémité distale de ce processus est tiréc en avant et l'organe préanal pivote autour de l'axe *aa*, en relevant la petite base du trapèze. Les membranes se replient sur elles-mêmes, en soufflet, et entraînent les volets anaux jusqu'à ce que ceux-ci sc touchent à leur bord paraxial. L'orifice anal est alors fermé. Il s'ouvre par des mouvements inverses, sous l'effet d'une pression interne, pourvu que les muscles de fermeture soient relâchés.

Les membranes sont incolores, ou presque. Elles sont difficiles à représenter sur des figures. Je ne les ai pas dessinées. J'ai cependant marqué en *bl* une partie différenciée de ces membranes. La bandelette *bl*, de chaque côté, est colorée en jaunâtre très clair ; elle est donc renforcée, plus résistante. Elle est en outre grossièrement ponctuée.

Sur sa tranche, à son contact avec les membranes ou avec la bande incolore *a a*, le sclérite trapéziforme est strié comme l'indiquent les figures. Les stries sont fines, précises, rayonnantes. Ce ne sont pas des stries superficielles. Elles sont dans la cuticule, à la surface de l'ectostracum du sclérite.

Le processus interne est d'origine secondaire, formé par invagination. Il s'ouvre à l'extérieur par un trou qui est assez étroit transversalement mais qui occupe en longueur au moins la moitié de la dimension du trapèze.

1. Le *trou circumanal* est le trou qui reste au squelette ventral lorsqu'on a enlevé les volets anaux et l'organe préanal. Je l'ai appelé jusqu'ici le trou anal mais ce dernier terme prête à confusion et il vaut mieux l'abandonner. On risque de confondre « trou anal » avec « ouverture anale ». L'ouverture anale est le débouché du rectum entre les volets anaux.

De chaque côté du trou, à la surface extérieure du sclérite, on remarque une forte carène *co* qui est de coaptation au bord du volet anal. Au repos les volets anaux sont rabattus sur le trapèze et le

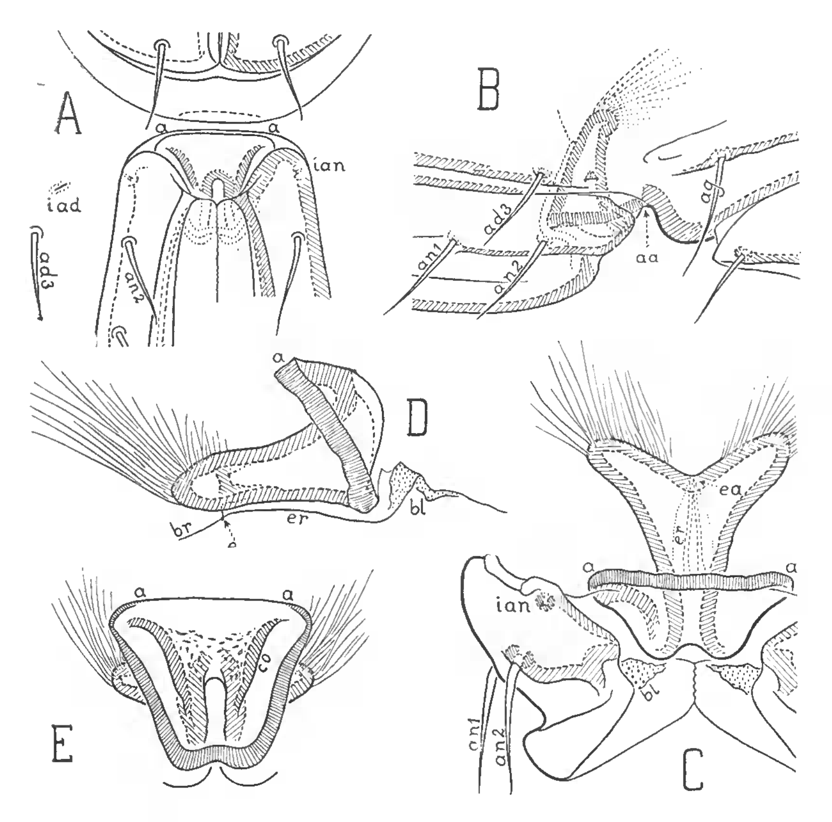


FIG. 2. — *Damaeus onustus* KOCH ; organe préanal adulte. — A (× 170), en place, dans l'orientation ventrale de l'Acarien, les volets anaux partiellement ouverts ; le processus interne est visible en profondeur mais n'est pas représenté. — B (× 170), *id.*, dans l'orientation latérale, avec le processus interne. — C (× 290), séparé du squelette et vu de devant, avec les volets anaux. — D (× 290), séparé et vu latéralement du côté droit ; l'animal entier, s'il était orienté de la même façon, aurait son capitulum en haut ; *br*, départ du bord antérieur du rectum. — E (× 290), séparé et projeté sur un plan passant à peu près par les bords de sa partie superficielle trapézoïdale ; son bord postérieur est un peu plus relevé que dans l'orientation A.

cachent, sauf dans sa région centrale entre les deux carènes *co*. Le trou reste libre, sauf en arrière.

Le bord supérieur du rectum est fixé au processus interne jusqu'au point *ea* de la figure 2D. Sous le processus la figure montre un épaississement *er*, en chitine claire ou peu colorée, qui appartient

au rectum. On voit ce même épaississement, par transparence, sur la figure 2C. Les parois du rectum, lorsqu'on sépare l'organe préanal, se déchirent habituellement au ras du processus et il n'en reste que deux petites carènes symétriques l'une de l'autre, fort irrégulières et variables. L'extrémité *ea* de ces carènes était particulièrement saillante chez l'individu représenté par la figure 2D. En général elle est plus effacée et l'épaississement *er* est un peu plus court.

L'organe préanal est couvert par une couche de cérotégument granuleux, comme le reste du corps. Cette couche tapisse également la paroi du processus, dans la cavité. Elle est épaisse, relativement, de sorte que le processus est presque rempli.

La chitine de l'organe préanal est fortement colorée. Elle se colore plus vite, à l'éclosion, que celle des volets anaux ou du bouclier ventral. Sur certains individus elle a localement, en particulier à la face postérieure du processus, une ponctuation de porosité, c'est-à-dire accompagnée d'une striation interne. Les stries sont fines et confuses.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Étude sur les *Zetorchestidae* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris, Zoologie*, t. 4, pp. 1 à 50, 1951).
2. Id. — Sur un Acarien des îles Kerguélen, *Podacarus Auberti* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur., Paris, Zoologie*, t. 8, pp. 109 à 150, 1955).
3. Id. — Observations sur les Oribates, 32e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 27, pp. 212 à 219, 1955).
4. Id. — Sur deux espèces nouvelles d'Oribates apparentées à *Oripoda elongata* Banks (*Arch. Zool. expér. et générale*, t. 93, pp. 185 à 218, 1956).
5. Id. — L'infracapitulum et la manducation chez les Oribates et d'autres Acariens (*Ann. Sc. natur., Zoologie*, 11e série). En cours d'impression.